Dual

CS 627 Q

Lesen Sie bitte vor der ersten Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung. **Deutsch** Seiten 6 - 9

Please read the Operating Instructions before you operate your unit for the first time. **English** pages 9–12

Avant d'utiliser votre appareil, veuillez d'abord étudier la notice d'emploi. **Français** pages 12–15

Neem alvorens het apparaat in gebruik te nemen de gebruiksaanwijzing door. **Nederlands** pagina's 15–18

Por favor lea detenidamente las instrucciones de manejo antes de poner en funcionamiento por primera vez el aparato. **Español** páginas 18–21

Det är viktigt att läsa bruksanvisningen noggrannt innan apparaten används för första gången. **Svenska** sidorna 21–24

Prima della prima messa in servizio vi preghiamo di leggere le istruzioni per l'uso. **Italiano** pagine 24–27

Original Dual Zubehör

Original Dual Zubehör

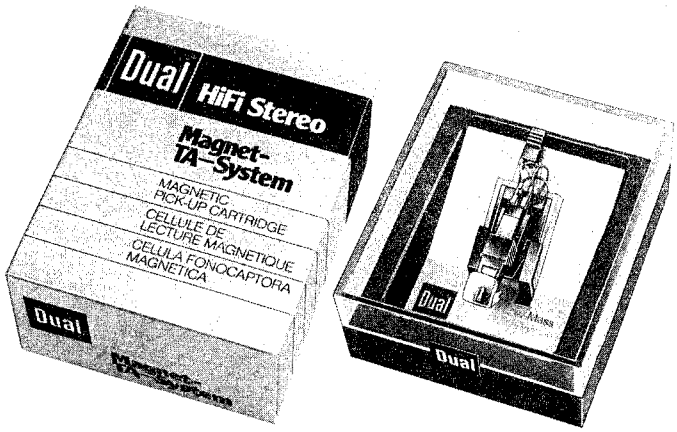
bietet Gewähr für einwandfreie Wiedergabe und größtmögliche Schonung der Schallplatten.
Dual-Tonabnehmerköpfe, -Systeme und Abtastnadeln tragen das Dual-Warenzeichen und sind nur in Kassetten und Plastikbehältern verpackt (Abbildungen) erhältlich.
Von der Verwendung von Nachahmungen muß abgeraten werden, weil wir sonst keine Gewähr für eine störungsfreie Funktion der Geräte übernehmen können.

Genuine Dual Accessories

assure excellent sound reproduction with utmost care given to the records.
Dual pick-up heads, cartridges and styli are identified by the Dual trade-mark and are available only packed in plastic containers

Les accessoires d'origine Dual

assurent la meilleure reproduction et une très grande protection des disques.
Les têtes – cellules – saphirs et diamants Dual portent l'empreinte de la marque Dual et sont toujours emballés dans de petites boîtes (fig.).
Nous déconseillons les imitations qui ne nous permettent pas de donner une garantie pour le bon fonctionnement de nos appareils.

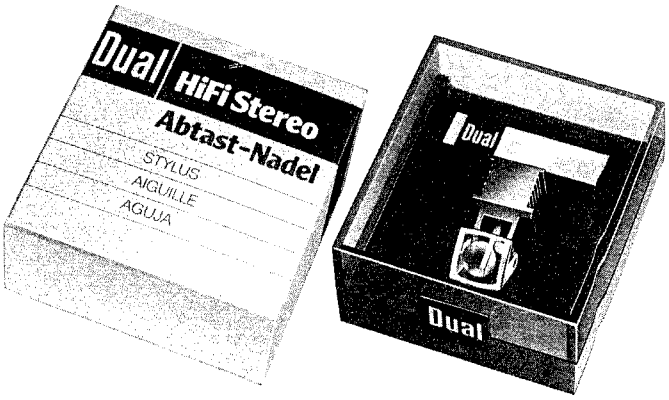


Originele Dual accessoires

bieden de garantie voor een onberispelijke weergave en de grootst mogelijke veiligheid voor grammofoonplaten.
Dual aftastkoppen, -systemen en -naalden zijn altijd voorzien van het Dual-vignet en zijn slechts in Dual-verpakkingen (Afbeeldingen) verkrijgbaar.

Accesorios Dual originales

ofrecen la garantía de una perfecta reproducción y el mayor cuidado posible de los discos.
Cabezas fonocaptoras, sistemas fonocaptores y agujas Dual llevan la marca de fábrica Dual y pueden obtenerse solamente embaladas en cassettes y envases de plástico (ilustraciones).
Debemos desaconsejarle al utilización de imitaciones, dado a que en caso contrario no podemos garantizar un funcionamiento libre de desperfectos de los aparatos.



Originaltillbehör från Dual

garanterar en felfri ljudåtergivning samt en skonsam behandling av era skivor. Dual's monteringsmaterial, pu-system samt nålar bär dualmärket som en garanti för deras äkthet. Dessa artiklar levereras endast i kassett- eller plastförpackningar (se bild). Dual rekommenderar att avstå från tillbehör som inte bär Dual's märke, då man inte kan garantera en felfri funktion.

Accessori originali Dual

Gli accessori originali Dual garantiscono una riproduzione perfetta ed il più grande riguardo possibile per i vostri dischi.
Testine e puntine portano il marchio di fabbrica Dual e si trovano in vendita soltanto confezionate in cassette o contenitori di plastica (illustrazioni).
Si sconsiglia l'uso di imitazioni, perché altrimenti rifiutiamo ogni garanzia per un funzionamento indisturbato degli apparechi.

WARNING: To prevent fire or shock hazard, do not expose this product to rain or moisture.

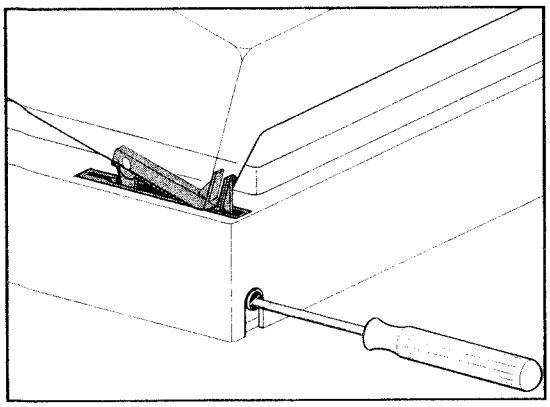


Fig. 4

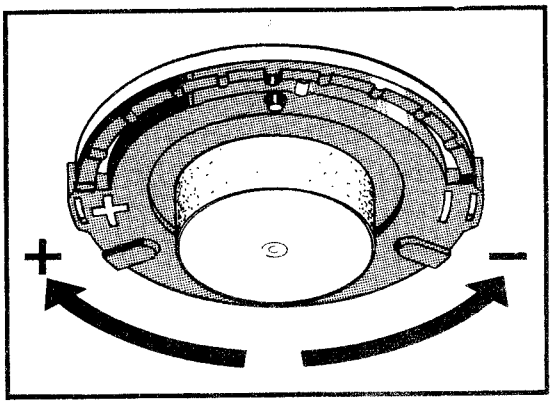


Fig. 5

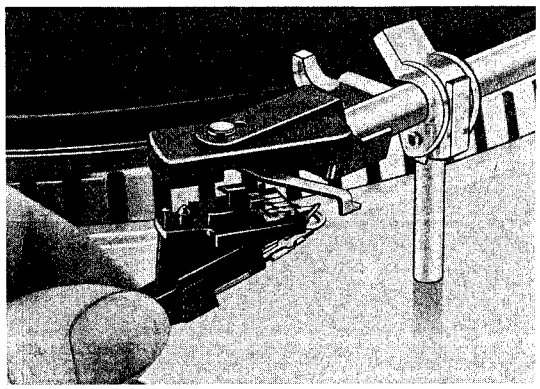


Fig. 6

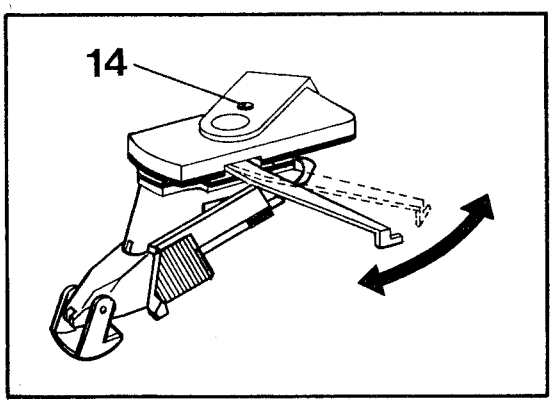


Fig. 7

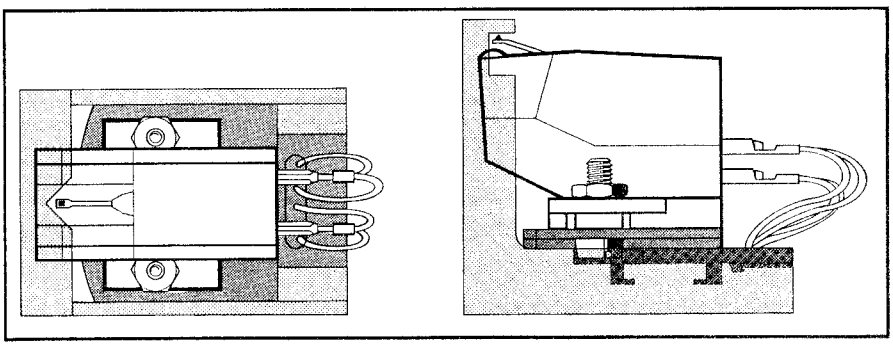


Fig. 8

Die Bedienungselemente

1 Tonarm-Balancegewicht
2 Feststellschraube für Tonarm-Balancegewicht
3 Haubenhalter
4 Tonarmauflagekraft-Einstellung
5 Antiskating-Einstellung
6 Justierschraube für Tonarm-Höhenjustage
7 Tonarmstütze mit Tonarmauflage
8 Justierschraube für Tonarm-Aufsetzpunkt
9 Steuertaste für Lift-Anhebung ▲
10 Steuertaste für Lift-Absenkung ▼
11 Steuertaste für "stop"
12 Steuertaste für "start"
13 Tonarmgriff
Tonabnehmerkopf-Verriegelung
14 Sicherungsschraube für Tonabnehmer
15 Leuchtdiode weist auf gedrückte Taste QUARTZ hin
16 Taste zum Abschalten der Tonhöhenabstimmung
17 Taste für Plattenteller-Drehzahleinstellung 33 U/min
18 Taste für Plattenteller-Drehzahleinstellung 45 U/min
19 Leuchtstroboskop
20 Tonhöhenabstimmung

Vorbereitung

Auspacken und Aufstellen

Entnehmen Sie das Gerät und alle Zubehörteile der Verpackung. Bitte bewahren Sie alle Verpackungsteile für einen eventuellen späteren Transport auf.
Nun setzen Sie den Plattenteller vorsichtig auf die Motorachse. Stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes in das hintere Tonarmende. Achten Sie darauf, daß die V-förmige Nut der Achse nach unten zeigt (Fig. 1).
Die Abstimmung des Tuning-Antiresonators (wenn das Balancegewicht Ihres Gerätes damit ausgestattet ist), das Ausbalancieren des Tonarmes, sowie die Einstellungen von Auflagekraft und Antiskating sind nachstehend beschrieben.
Die Höhe der Auflagekraft für den in das Gerät bereits eingesetzten Tonabnehmer entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.

Tonabnehmer

Für den Fall, daß Sie das Gerät ohne Tonabnehmer gekauft haben, beachten Sie bitte zuerst die im Abschnitt "Einbau eines Tonabnehmers", Seite 8, gemachten Hinweise.

Tuning-Anti-Resonator

Je nach Lieferausführung kann das Balancegewicht Ihres HiFi-Plattenspielers mit einem Tuning Anti-Resonator ausgerüstet sein (Fig. 2). Beachten Sie bitte dazu die nachstehenden Informationen.

Abstimmen des Tuning-Anti-Resonators

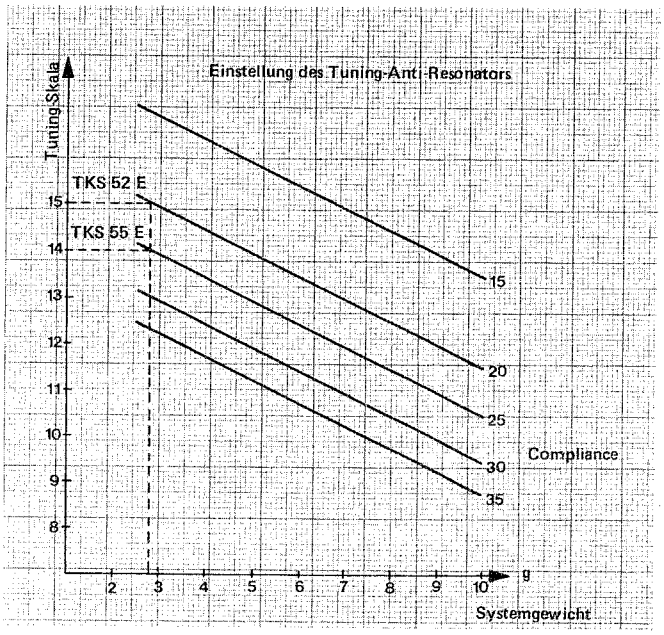
Der Tuning-Anti-Resonator ermöglicht es, den Tonarm optimal an den verwendeten Tonabnehmer anzupassen. Mit dieser Einrichtung können sowohl die Dual ULM-Tonabnehmer als auch herkömmliche 1/2 Zoll-Tonabnehmer optimal angepaßt werden. Für den im Werk eingesetzten ULM-Tonabnehmer sowie für einige 1/2 Zoll-Tonabnehmer finden Sie den einzustellenden Wert in der nachstehenden Tabelle.
Für Tonabnehmer, die in der Tabelle nicht aufgeführt sind, können Sie den Wert aus dem Diagramm ermitteln. Sie wählen auf der horizontalen Skala das Gesamtgewicht des Tonabnehmers, fahren senkrecht nach oben, bis Sie die entsprechende Linie für die Compliance treffen und projizieren diesen Punkt auf die vertikale Skala, auf der Sie dann den optimalen Tuning-Wert ablesen können.
Die Angaben für das Eigengewicht und die Compliance (vertikal) finden Sie im Datenblatt, das jedem Tonabnehmer beiliegt.
Addieren Sie zum Nettogewicht des Tonabnehmers das Gewicht der Befestigungsmittel (Schrauben, Distanzrollen, Muttern). Bei den Dual ULM-Tonabnehmern ist das Nettogewicht gleich dem Gesamtgewicht.

Zur Einstellung des Tuning-Anti-Resonators verdrehen Sie den Skalenring im Uhrzeigersinn, bis der ermittelte Skalenwert über der Kerbe steht (Fig. 2). Halten Sie dabei mit einer Hand den Dorn und verdrehen Sie mit der anderen den Skalenring.

Achtung
Der Tuning-Anti-Resonator ist transportgesichert, wenn Sie den Skalenring über "15" hinaus in den Bereich der keilförmigen Markierung bis zum Anschlag gedreht haben (Fig. 3).

Compliance verschiedener HiFi-Magnet- und Dynamik-Tonabnehmer

Tonabnehmer Type	Compliance	Auflagekraft [mN]	Auflagekraft [g]	Tonabnehmermasse TA-System [g]	Tonabnehmermasse Befest.material [g]	Tonabnehmermasse Gesamtmasse [g]	Tuning-Antiresonator
Shure							
V 15 IV	30	10	1,0	6,3	1,0	7,3	10,5
M 97 HE	25	12,5	1,25	6,3	1,0	7,3	11,5
Ortofon							
MC 30	25	15	1,5	7,0	1,0	8,0	11,5
LM 30	30	10	1,0	2,7	1,0	3,7	12,5
TKS 52 E (ULM)	20	15	1,5			2,8	15,0
TKS 55 E (ULM)	25	15	1,5			2,8	14,0
Audio-Technica							
AT 20 SS	30	13	1,3	8,0	1,8	9,8	9,5
AT 30 E	30	15	1,5	5,0	1,2	6,2	11,0
Dual							
MCC 110	25	15	1,5	4,8	1,4	6,2	12,5



Ausbalancieren des Tonarmes (bei eingebautem Tonabnehmer)

1. Bei noch auf der Tonarmstütze verriegeltem Tonarm den Plattenteller einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn von Hand drehen.
2. Auflagekraft **4** auf "0" stellen und Antiskating abschalten – siehe Abschnitt "Antiskating-Einrichtung" Seite 7.
3. Tonarm entriegeln, nach innen schwenken und Taste LIFT ▼ **10** drücken.
4. Zum groben Ausbalancieren Feststellschraube **2** lösen und das Balancegewicht **1** so verschieben, bis der Tonarm grob ausbalanciert ist. Dann die Feststellschraube **2** wieder anziehen.
5. Zum genauen Ausbalancieren das vordere Rändelrad des Balancegewichtes benutzen.

Der Tonarm ist korrekt ausbalanciert, wenn er horizontal schwebt und wieder in seine Lage zurückgeht, wenn er nach oben oder unten gedrückt wird.

Einstellen der Auflagekraft

Jeder Tonabnehmer benötigt eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für den eingebauten Tonabnehmer finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **4** die optimale Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

bedeutet. Analog dazu entspricht ein Teilstrich im Bereich von 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).

Antiskating-Einrichtung

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft wird bei Ihrem Plattenspieler durch eine genaue Antiskating-Einrichtung kompensiert.
Für die heute üblichen Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

○ Einstellung für sphärische Abtastnadeln.

⬭ Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln.

Die Einstellung der Antiskating-Kraft richtet sich nach der eingestellten Auflagekraft.

Auflagekraft	Antiskating-Einstellung	
	Trockenabtastung	Naßabtastung
10 mN ≙ 1 p	1	0,7
12,5 mN ≙ 1,25 p	1,25	0,8
15 mN ≙ 1,5 p	1,5	1,0
20 mN ≙ 2,0 p	2	1,3
25 mN ≙ 2,5 p	2,5	1,8

Die Antiskating-Einrichtung ist abgeschaltet:

1 . . . . ▲ 1

Aufsetzen der Abdeckhaube

Setzen Sie die Abdeckhaube in die Schlitze der beiden Haubenhalter **3** ein. Das Einsetzen und Entnehmen geht am leichtesten, wenn die Schlitze der Haubenhalter senkrecht nach oben stehen.
Ist die Abdeckhaube etwa eine Handbreite geöffnet, bleibt sie in jeder weiteren Öffnungsstellung stehen.
Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen der beiden von hinten zugänglichen Schrauben erfolgen (Fig. 4):

Drehen im Uhrzeigersinn –
vergrößert die Federkraft

Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn –
verringert die Federkraft

Anschluß an das Wechselstromnetz

Der Plattenspieler ist entsprechend der Spannungsangabe auf dem Typenschild entweder auf eine Netzspannung von 220 – 240 V/50 und 60 Hz oder 110 – 125 V/50 und 60 Hz eingestellt.
Die Umstellung der Netzspannung bleibt grundsätzlich dem Fachhändler oder einer autorisierten Dual-Kundendienstwerkstätte vorbehalten.
Das Gerät kann auch an die Steckdose entsprechend ausgestatteter Verstärker angeschlossen werden.

Anschluß an den Verstärker

Verbinden Sie das mit RCA-(Cinch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers (schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal). Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit "GND" bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.
Falls Ihr Verstärker nur DIN-Buchsen hat, benötigen Sie den Adapter Dual Art. Nr. 262 483, der über den Fachhandel geliefert werden kann. Die einzelne Leitung muß auch in diesem Fall am Verstärker angeschlossen werden.

Besser ist es jedoch, wenn Sie den Plattenspieler von Ihrem Fachhändler mit dem Tonabnehmerkabel Dual Art. Nr. 207 303 ausrüsten lassen.

Bedienung

Inbetriebnahme

Wählen Sie bitte mit den Tasten **17** oder **18** die gewünschte Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, klappen Sie den Nadelschutz nach oben und entriegeln Sie den Tonarm.
Bitte beachten Sie, daß Ihre Schallplatten und die Abtastnadel durch Staubablagerungen beschädigt werden. Wir empfehlen daher, die Schallplatte vor Spielbeginn von Staub zu reinigen (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.).

1. **Automatischer Start**
Die Tonarmaufsetzautomatik des Gerätes ist mit der Plattenteller-Drehzahl gekoppelt.
Bei der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min setzt der Tonarm in der Einlaufrille von 30 cm-Langspielplatten auf, bei der Drehzahl 45 U/min in der Einlaufrille von 17 cm-(Single-)Schallplatten.
Zur Einleitung der Start-Funktion Taste START **12** drücken. Der Tonarm schwenkt über die Schallplatte und senkt die Abtastnadel behutsam in der Einlaufrille der Schallplatte ab.

2. **Manuelle Inbetriebnahme**
a) Taste LIFT ▲ **9** drücken.
b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
c) Taste LIFT ▼ **10** drücken. Der Tonarm senkt sich ab.

Der Abstand der Abtastnadel zur Schallplatte bei angehobenem Tonarm läßt sich mit der Justierschraube **6** um ca. 6 mm variieren.

3. **Schallplatte soll nochmals von Anfang an gespielt werden**
Drücken Sie die Taste START **12** .

4. **Spielunterbrechung (Pause)**
Drücken Sie die Taste LIFT ▲ **9** , Tonarm hebt ab.
Drücken Sie die Taste LIFT ▼ **10** , der Tonarm senkt sich wieder. Die vor der Pause zuletzt gespielten Takte werden wiederholt.

5. **Ausschalten**
Drücken Sie die Taste STOP **11** . Der Tonarm kehrt auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

Bemerkung: Bei Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. 25 cm-Schallplatten, ist das Gerät manuell zu bedienen (siehe "2. Manuelle Inbetriebnahme").
Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch.
Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles den Tonarm wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung PITCH **20** variiert werden.
In Ruhestellung der Taste QUARTZ **16** kann mit dem Drehregler PITCH **20** die Tonhöhe bei jeder Drehzahl im Bereich von ± 5,5 % variiert werden.
Bei gedrückter Taste QUARTZ **16** – wird durch die Leuchtdiode **15** angezeigt – entspricht die Drehzahl, unabhängig von der Einstellung am Drehregler PITCH **20** , quarzgenau der eingestellten Nenndrehzahl.
Die präzise Stroboskopmarkierung am Plattentellerrand wird über ein LED-Lichtelement **19** mit einer quarzgenauen Frequenz angeblitzt. Die Anzeige ist dadurch weder von der Netzfrequenz abhängig, noch braucht sie mehrere Stroboskopringe für unterschiedliche Drehzahlen und Netzfrequenzen.

Abstimmbare Körperschallisolierung
Tunable acoustic isolators

Eine der häufigsten Komplikationen beim Betrieb eines Plattenspielers entsteht durch Erschütterungen unterschiedlichsten Ursprungs, die auf den Plattenspieler treffen und vom Tonabnehmer in Störgeräusche umgewandelt werden.
Die neue Dual Plattenspieler-Generation ist daher mit einer abstimmbaren Körperschallisolierung ausgestattet (Fig. 5).

Körperschall kann entstehen durch

1. Trittschall: wenn der Plattenspieler in einem Möbel untergebracht ist, das auf einem schwingenden Holzdielenboden steht.
2. Akustische Rückkopplung: wenn die Schallwellen des Lautsprechers direkt auf den Plattenspieler abstrahlen bzw. Plattenspieler und Lautsprecher auf dem gleichen Regal untergebracht sind.

Ab Werk sind die abstimmbaren Füße auf Mitte eingestellt. Durch Verdrehen des Skalenringes können Sie die Einstellung für Trittschallunterdrückung oder für die Bedämpfung der akustischen Rückkopplung weiter optimieren.
Haben Sie Schwierigkeiten mit Trittschallstörungen, drehen Sie den Skalenring im Uhrzeigersinn in Richtung "+". Überwiegen die Störungen durch akustische Rückkopplung, drehen Sie den Skalenring entgegen dem Uhrzeigersinn in Richtung "–". Drehen Sie die Skalenringe bei allen vier Füßen um den gleichen Betrag, damit erreichen Sie die angestrebte Absorptionswirkung optimal.

Tonabnehmer und Abtastnadel

Bitte beachten Sie hierzu auch das Ihrem Gerät separat beiliegende Datenblatt.

Austausch des Tonabnehmers (Dual TKS . . .)

Den kompletten Tonabnehmer können Sie vom Tonarm lösen, indem Sie den Tonarmgriff **13** nach hinten drücken. Halten Sie den Tonabnehmer fest, da er sonst nach unten fällt (Fig. 6).
Der Tonarmgriff läßt sich jedoch nur nach hinten führen, wenn Sie zuvor die Sicherungsschraube **14** entfernt haben (Fig. 7).
Zum Wiedereinsetzen legen Sie den Original Dual Tonabnehmer (TKS . . .) so von unten an den Tonarmkopf, daß die beiden Vorderkanten bündig sind. Bitte achten Sie darauf, daß er absolut plan am Tonarmkopf anliegt, bevor Sie den Tonarmgriff zur Arretierung nach vorne ziehen (Fig. 7). Danach evtl. Sicherungsschraube **14** wieder eindrehen.

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den Technischen Daten des Tonabnehmers empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung.
Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung ist.
Zur Entnahme der Abtastnadel beachten Sie bitte die Hinweise des separat beiliegenden Datenblattes für den Tonabnehmer.

Einbau eines Tonabnehmers

Für Geräte, die ohne Tonabnehmer geliefert werden, bzw. wenn Sie einen Tonabnehmer Ihrer Wahl einbauen wollen.
Eingebaut werden können alle Tonabnehmer mit einem Gesamtgewicht (einschließlich Befestigungsmaterial) von 4,5 – 10 g.
Geräten ohne Tonabnehmer liegt das erforderliche Montagezubehör bereits bei (als Sonderzubehör lieferbar unter der Dual Art.-Nr. 269 611, bei Geräten mit Tuning-Antiresonator Dual Art.-Nr. 266 048).
Wir empfehlen Ihnen den Einbau eines Original Dual Tonabnehmers (Dual TKS . . .), der sich durch seine geringe Masse und die problemlose Montage auszeichnet (siehe hierzu Abschnitt "Austausch des Tonabnehmers (TKS . . .)").
1/2-Zoll Tonabnehmer bauen Sie wie folgt ein:

1) Entfernen Sie – falls vorhanden – die Sicherungsschraube (Fig. 7/ **14**).
2) Lösen Sie den Tonabnehmer, wie im Abschnitt "Austausch des Tonabnehmers (TKS . . .)" beschrieben, vom Tonarmkopf.
3) Befestigen Sie den 1/2 Zoll-Tonabnehmer mit dem Montagezubehör des Plattenspielers auf der Halteplatte. Die Montage ist korrekt, wenn die Abtastnadel – von oben betrachtet – in der V-förmigen Aussparung der Systemeinbaulehre steht. Von der Seite betrachtet, muß die Nadel im Bereich der rechteckigen Aussparung stehen (Fig. 8).
4) Die Anschlüsse der Halteplatte verbinden Sie mit den Anschlußstiften am Tonabnehmer. Die Anschlüsse sind farbgekennzeichnet:
   rot R rechter Kanal
   grün RG rechter Kanal Masse
   blau GL linker Kanal Masse
   weiß L linker Kanal
5) Beachten Sie bitte beim Einsetzen der Halteplatte mit montiertem Tonabnehmer, daß die Vorderkante des schwarzen Plastikteils mit dem Tonarmkopf bündig ist, die metallfarbene Montageplatte steht ca. 5 mm vor.
6) Bei einem Gesamtgewicht des Tonabnehmers von mehr als 6 g ist die dem Zubehör beigefügte Zusatzmasse erforderlich. Hierzu drehen Sie die Senkschraube ganz in die Zusatzmasse ein und schrauben sie dann auf die Rückseite des Tonarmbalancegewichtes.
   Bei Geräten, die mit Tuning Anti-Resonator ausgerüstet sind, schrauben Sie – je nach dem Gesamtgewicht des Tonabnehmers – 1 oder 2 der dem Zubehör beiliegenden scheibenförmigen Zusatzgewichte auf die Rückseite des Tonarmbalancegewichtes **1** .

Tonabnehmer Gesamtgewicht einschl. Befestigungsmaterial	
bis 6 g	1 dünne Scheibe
bis 7 g	1 dicke Scheibe
bis 9 g	1 dicke Scheibe und 1 dünne Scheibe
bis 10 g	2 dicke Scheiben

   Drehen Sie das kleinere Gewinde der Spezialschraube in das Balancegewicht **1** . Auf das dickere Teil der Schraube drehen Sie – mit der Abschrägung nach außen – die entsprechenden Zusatzgewichte.
7) Balancieren Sie den Tonarm – wie im Abschnitt "Ausbalancieren des Tonarmes" beschrieben – wieder sorgfältig aus und stellen Sie die für den Tonabnehmer erforderliche Auflagekraft und Antiskatingkraft ein.

Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmers auch die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▲ , sowie das Aufsetzen der Abtastnadel in der Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitte "2. Manuelle Inbetriebnahme" (Seite 7) und "Justierung des Tonarmaufsetzpunktes" (Seite 8).

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen.
Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim Betätigen der Taste START **12** senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, kann mit der Justierschraube **8** der Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten korrigiert werden.
Die Einstellung ist sowohl für 17 cm- als auch für 30 cm-Schallplatten wirksam.

Der Plattenteller

Der Plattenteller liegt unmittelbar auf der Motorachse und wird mit dem Aufsetzen automatisch fixiert. Eine zusätzliche Sicherung ist nicht erforderlich.
Wichtig! Vor jedem Transport Plattenteller abnehmen!

Späterer Transport

Wenn Sie später das Gerät über eine längere Distanz transportieren, empfiehlt es sich, die Abdeckhaube und den Plattenteller abzunehmen. Das Balancegewicht ist zu entfernen.
Achten Sie darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist.
Achtung! Nach jedem Transport soll das Gerät zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik bei verriegeltem Tonarm einmal gestartet werden. Zur Einleitung der Start-Funktion ist die Taste START **12** zu drücken.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65) und den EG-Richtlinien 76/889/EWG.

ENGLISH

Operation

1 Tonearm counterbalance
2 Locking screw for tonearm counterbalance
3 Cover hinge
4 Tracking force setting
5 Anti-skating setting
6 Adjustment screw for tonearm hight
7 Tonearm post with tonearm rest
8 Adjustment screw for tonearm landing point
9 Pushbutton "lift" ▲
10 Pushbutton "lower" ▼
11 STOP switch
12 START switch
13 Tonearm lift / cartridge holder lock
14 Cartridge security screw
15 An LED lights to indicate hat the QUARTZ pushbutton is depressed
16 Pushbutton for switching off the pitch control
17 Speed selector 33 rpm
18 Speed selector 45 rpm
19 Illuminated stroboscope
20 Pitch control

Recording preparation

Unpacking and installation

Remove the unit and all accessory parts from the shipping carton. Please keep the original packing material as they may be needed later should you wish to transport the unit.
Now carefully place the platter onto the motor shaft.
Insert the stem of the counterweight into the rear end of the tonearm. Ensure that the V-shaped groove in the stem is pointing downwards (Fig. 1).
Below you will find a description of the procedures necessary to set the tuning anti-resonator (if the counterweight of your unit is fitted with one), balance the tonearm and set the tracking force and the anti-skating force.
Please refer to the separate data sheet containing information on the required tracking force for the cartridge fitted to your turntable.

Cartridge

If you purchased the turntable without cartridge, please refer first to "Fitting a cartridge" on page 11 and follow these instructions carefully.

Tuning anti-resonator

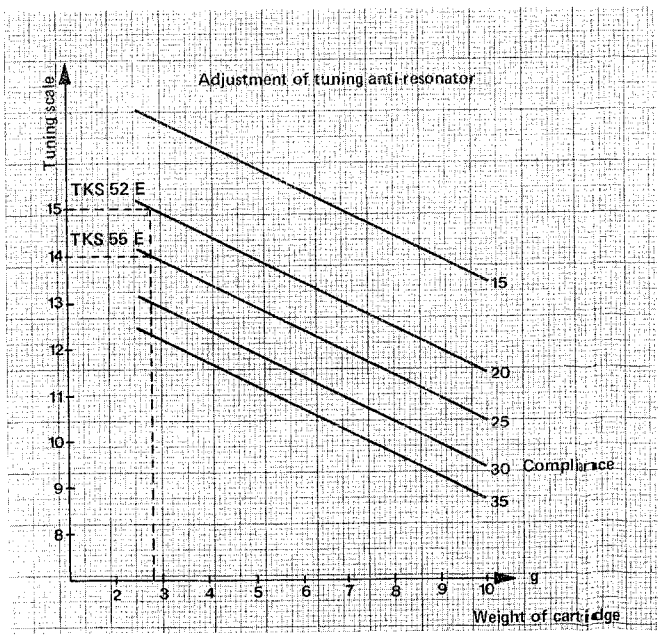
Depending on the unit you have purchased, the counterbalance of your HiFi turntable may be equipped with a tuning anti-resonator (Fig. 2). If this is the case, take note of the following information.

Adjustment of the Tunable Anti-Resonator

The tunable anti-resonator permits optimum compatibility of the tonearm with any cartridge to be used.
The antiresonator can be used for Dual ULM cartridges as well as other 1/2" cartridges. For correct adjustment of the tunable antiresonator please refer to the table below which lists the most essential specifications of factory-mounted Dual ULM cartridges as well as those of other popular 1/2" models.
To obtain the correct setting for cartridges not listed in this table, please refer to the diagram enclosed. First find the total cartridge weight on the horizontal scale, proceed from this point in vertical direction upward to the corresponding compliance line. Transfer the reading obtained to the vertical scale which shows the optimum anti-resonator setting.
Please refer to the cartridge manufacturer's data sheet for net weight and compliance (vertical) of your cartridge model, then add the weight of the hardware (screws, spacers, nuts, washers). The net weight of Dual ULM cartridges is equal to their total weight.
To adjust the tunable anti-resonator rotate the dial ring in clockwise direction until the calculated setting appears above the index marking (Fig. 2), while holding the stem with the other hand.
Attention To lock the tunable anti-resonator during transport of your turntable, turn the damping selector past "15" beyond the wedge-shaped index mark until it locks (Fig. 3).

Typical HiFi magnetic and dynamic cartridges

Cartridge Type	Compliance	Stylus pressure [mN]	Stylus pressure [g]	Cartridge mass Cartridge [g]	Cartridge mass Mounting hardware [g]	Cartridge mass Total mass [g]	Tuning antiresonator
Shure							
V 15 IV	30	10	1.0	6.3	1.0	7.3	10.5
M 97 HE	25	12.5	1.25	6.3	1.0	7.3	11.5
Ortofon							
MC 30	25	15	1.5	7.0	1.0	8.0	11.5
LM 30	30	10	1.0	2.7	1.0	3.7	12.5
TKS 52 E (ULM)	20	15	1.5			2.8	15.0
TKS 55 E (ULM)	25	15	1.5			2.8	14.0
Audio-Technica							
AT 20 SS	30	13	1.3	8.0	1.8	9.8	9.5
AT 30 E	30	15	1.5	5.0	1.2	6.2	11.0
Dual							
MCC 110	25	15	1.5	4.8	1.4	6.2	12.5



Balancing the tonearm (with cartridge installed)

1. With the tonearm still locked on the arm support, turn the turntable a few revolutions in a clockwise direction by hand.

2. Set tracking force dial **4** to 0 and switch off the antiskating control – see the section "Antiskating" on page 10.
3. Unlock the tonearm pivot it toward the platter and depress the LIFT button ▼ **10** .
4. For coarse balance, loosen locking screw **2** and shift the counterbalance with the shaft. Then tighten the locking screw **2** .
5. For fine balance, turn the front knurled ring of the counterbalance.

The tonearm is correctly balanced when it floats horizontally over the rest bar and when it returns to this horizontal position after being gently pushed up or down.

Tracking force adjustment

In order to provide optimum reproduction of the sound signals cut into the record groove, a certain pressure – called "tracking force" – must be applied to the stylus. If you purchased your turntable with a factory-mounted Dual cartridge, you will find the correct tracking force in the data sheet supplied with the unit.
After adjusting the tonearm balance as described above, set the tracking force by adjusting the dial ring of the counterweight **4** .
The tracking force can be continuously set within the range from 0 to 30 mN (0 - 3 g), whereby the digits on the scale represent the following.

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

A graduation mark in the range from 2 - 15 mN (0.2 - 1.5 g) is equivalent to this 1 mN (0.1 g).

Anti-skating

The skating force acting upon any tonearm leads to one-sided wear of the stylus and record and can cause distorted reproduction.
For stylus types generally available nowadays, separate setting scales are available in accordance with the printed symbols:

○ Setting for spherical styli.
⬭ Setting for biradial (elliptical) styli.

Adjustment of the anti-skating device should be carried out to match the setting of the stylus pressure:

Tracking force setting	Antiskating	
	"Dry"-playing	"Wet" playing
10 mN ≙ 1.0 p	1.0	0.7
12.5 mN ≙ 1.25 p	1.25	0.8
15 mN ≙ 1.5 p	1.5	1.0
20 mN ≙ 2.0 p	2.0	1.3
25 mN ≙ 2.5 p	2.5	1.8

The antiskating device is switched of:

1 . . . . ▲ 1

Mounting the dust cover

Insert the cover into the slots on the two hinges **3** located on the chassis. It will be easier to insert or remove the cover if the slots on the cover hinges are in a vertical position.
The cover will remain in any desired position when opened a few centimeters.
If it should become necessary to reset the spring pressure that maintains the cover in position, this may be done by rotating the screws accessible at the rear of the unit (Fig. 4):

Rotating the screws clockwise –
increases the spring pressure

Rotating the screws counterclockwise –
decreases the spring pressure.

Connection to the AC supply

Depending upon the voltage rating on the nameplate, the turntable is set either to a voltage of 220 – 240 V/50 or 60 Hz or to 110 – 125 V/50 or 60 Hz.

Resetting the line voltage must only be carried out by your dealer or by an authorized Dual servicing agent.

The unit may also be connected to the auxiliary power outlets of certain amplifiers.

Connection to amplifier or receiver

Connect the audio cables to the phono-magnetic inputs of the amplifier or receiver. (Black RCA-type plug = right channel, white RCA-type plug = left channel).
Connect the ground wire to the ground connection on the rear of the amplifier.
If your stereo amplifier or receiver is equipped with 5-pole DIN phono sockets, a special phono adapter (Dual Part Nr. 262 483) is required for connection of your turntable. This adapter cable can be obtained as optional accessory from authorized Dual dealers. You may also have your turntable modified at any Dual service center by installing the optional phono cable with DIN-plug (Dual part Nr. 207 303) as required.

Operation

Preparation

Depress the pushbutton **17** and **18** either 33 1/3 or 45 RPM, whichever corresponds to the prescribed speed of the record to be played. Pull up the stylus guard of the cartridge and release the tonearm lock on the arm rest.
Please note that records and stylus can be damaged by dust accumulation. We therefore recommend you clean each record before it is placed on the turntable with a silicon cloth, antistatic brush etc. Also remove dust from the stylus tip gently with a soft brush.

1. **Automatic start**

The record speed switch is coupled to automatic indexing.
When set to 33 or 45 rpm, the stylus will set down in the lead-in groove of 30 cm (12") and 17 cm (7") records respectively.
To begin play automatically, press the START button **12** .
The platter will start rotating, and the tonearm will move to the record and lower the stylus gently in the lead-in groove.

2. **Manual operation**

a) Depress the LIFT pushbutton ▲ **9** .
b) Swing the tonearm over the desired position of the record manually.
c) Depress the LIFT pushbutton ▼ **10** . The tonearm is lowered on the record.

Stylus height over record when the tonearm is raised by lift can be adjusted approximately 6 mm by turning set screw **6** when the tonearm is in the up position.

3. **Interruption and replay**

Press START button **12** . The tonearm will lift from the record, return to the lead-in groove and begin play again.

4. **Pause function**

To interrupt record play, depress the LIFT pushbutton ▲ **9** .
Operation resumes by depressing the LIFT pushbutton ▼ **10** .
The stylus will be lowered to approximately the same position on the record where it was lifted off and the last few music beats played before the pause are repeated.

5. **Auto stop**

Depress the STOP pushbutton **11**. The tonearm will return automatically to the arm rest and the turntable drive is switched off.

Note: To play records of non-standard size, such as 25 cm LP (10") discs or direct-cut records (e.g. 30 cm records to be played with 45 RPM), your turntable must be operated manually. See Part 2 "Manual operation".
Regardless of operating mode (automatic or manual), the tonearm will return to the arm rest automatically at the end of the record. Simultaneously the power will be cut off and the platter stops rotating. We recommend to always lock the tonearm to the arm rest and to swing down the stylus guard when the turntable is not in use.

Pitch control

Both of the standard speeds 33 1/3 and 45 RPM can be adjusted using the PITCH control **20**.
With the QUARTZ pushbutton **16** released, the PITCH control **20** can be used to adjust the pitch of either of the two speeds by 5,5 %.
With the QUARTZ pushbutton **16** depressed, indicated by the LED **15** , the platter speed is quartz controlled and corresponds exactly to the selected nominal speed, regardless of the PITCH control **20** setting.

Precise stroboscope patterns on the rim of the platter are illuminated by a special quartz-controlled LED strobelight **19** . This indicator functions independently of the line frequency and does not require several strobescope patterns for different speeds and line frequencies.

Tunable acoustic isolators

One of the most frequent problems in turntable operation are vibrations of various origins, being picked up by the turntable chassis and transferred to the cartridge, which converts these vibrations into interference signals.
To eliminate these problems, Dual's new generation of turntables is equipped with tunable acoustic isolators (Fig. 5).

Interference may be caused by:

1. External vibrations. They occur when the turntable is placed on a table or shelf in a room with wooden floor. External vibrations, such as footsteps are transferred from the floor to the furniture and from there to the turntable. Solution: rotate the dial rings of the acoustic isolators clockwise (+).
2. Acoustic Feedback. A loud, howling noise will be encountered when sound waves radiated by the loudspeakers are being picked up by the cartridge. Acoustic feedback is most likely to occur when speakers and turntable are installed in the same shelf. Solution: rotate the dial rings of the acoustic isolators counterclockwise (–).

All four acoustic isolators should be adjusted by the same amount.
This will provide optimum acoustic isolation.

Cartridge and stylus

Please refer to the enclosed data sheet supplied separately with your unit.

Replacing the cartridge (Dual TKS . . .)

You may release the complete cartridge from the tonearm by pressing the tonearm lift **13** to the rear. When doing this, firmly grip the cartridge as it will fall off once the locking device has been released (Fig. 6).
The tonearm lift may, however, only be moved to the rear if you have previously removed the safety screw **14** (Fig. 7).
In order to replace the cartridge (Dual TKS . . .) you must place it from below against the headshell so that the front edges are flush. Please ensure that the cartridge lies absolutely flat on the headshell before pulling the tonearm lift to the front in order to lock it in position (Fig. 7). You may then, if desired, reinsert the safety screw **14** .

Stylus

The stylus is subject to natural wear and tear during normal playing. Therefore, we recommend you occasionally check the stylus and, in the case of diamond styli, this should be carried out after approximately 300 playing hours. Your specialist dealer will be pleased to do this for you free of charge. Worn or damaged (splintered) styli chisel the modulation from the grooves and destroy records. Therefore, only use as replacement the stylus types recommended in the technical data of the cartridge. Pattern styli result in audible quality losses and increased wear and tear of records. Please remember that, for physical reasons, the stylus holder with the diamond stylus is extremely fine and must therefore be necessarily sensitive to impacts, shocks or uncontrolled movement.
When removing the stylus please note the information contained on the separately enclosed data sheet referring to the cartridge on your unit.

Fitting a cartridge

In the case of units delivered without a cartridge, or if you wish to fit a cartridge of your own choice.
All cartridges having a total weight of 4.5 – 10 g (including the attachment fittings) may be fitted. Units without a cartridge are supplied with the necessary fitting accessories (also available as special accessories under the Dual part No. 269 611 – in the case of turntables with tuning anti-resonator – Dual part No. 266 048).
We recommend that you fit an original Dual cartridge (Dual TKS . . .), characterised by its low mass and problem-free installation. (Refer to the section "Replacing the cartridge (TKS . . .)".)

The 1/2" cartridge is fitted as follows:

1) If necessary, remove the safety screw (Fig. 7/ **14**).
2) Remove the cartridge from the headshell as described in the section "Replacing the cartridge".
3) Attach the 1/2" cartridge to the mounting plate with the aid of the system installation gauge and using the accessories enclosed with the cartridge. This has been correctly installed if the tip of the stylus – viewed from above – is in the V-shaped recess of the system installation gauge. Viewed from the side, the stylus must be in the area of the rectangular recess (Fig. 8).
4) Connect the connections of the headshell to the connecting pins on the cartridge. The connections are color-coded:
   Red R right channel
   Green RG right channel ground
   Blue GL left channel ground
   White L left channel
5) When fitting the retaining plate with the cartridge fitted, ensure that the front edge of the black plastic section is flush with the headshell. The metallic-coloured mounting plate projects approx. 5 mm.
6) If the cartridge has a total weight of more than 6 g, you must fit the additional weight included as an accessory. For this purpose, screw the countersunk screw completely into the additional weight and then screw this into the rear of the tonearm counterweight.
   In the case of turntables fitted with a tuning antiresonator, screw 1 or 2 – depending on the total weight of the cartridge – of the disc-shaped additional weights included as accesories onto the rear of the tonearm counterweight **1** .

Cartridge · Total weight ·	Including hardware
up to 6 g	1 thin disc
up to 7 g	1 thick disc
up to 9 g	1 thick disc and 1 thin disc
up to 10 g	2 thick discs

   Screw the smaller thread of the special screw into the counterweight **1** . With the bevelled side to the outside, screw the corresponding additional weights onto the thicker part of the screw.
7) Now once again carefully balance the tonearm as described in the section "Balancing the tonearm" and set the stylus pressure and anti-skating force required for your cartridge.

After having mounted a cartridge check the height of the playing needle above the record with the cue control in position ▲ , also check that the needle lowers onto the run-in groove of the record. See parts "2. Manual start" (page 10) and "Adjustment of tonearm set-down point" (page 11).

Servicing

All the lubrication points have sufficient oil. Thus, your unit will operate impeccably for many years under normal conditions. Never try to lubricate any of the lubrication points yourself. If your record player should ever need servicing, either take it to your specialist dealer or ask him for the address of the nearest authorized Dual Servicing Workshop. Please make sure that only original Dual replacement parts are used.
Should the unit ever be dispatched, make sure that this is packed perfectly, if possible, by using the original packaging.

Alignment of the tonearm landing point

When the START button **12** is operated, the stylus automatically lowers itself into the lead-in groove of the record. If, in the case of a subsequently fitted cartridge for example, the stylus sets down too far from the lead-in groove, the landing point of the diamond stylus can be corrected with the alignment screw **8** .
If the stylus sets down too far inside or outside the record, turn the alignment screw to the left or the right accordingly.
The setting is effective not only for 17 cm but also for 30 cm records.

The platter

The platter lies directly on the motor spindle and, when placed in position, is automatically fixed through its own weight. Additional locking is not necessary and is also not provided for.
Important! Remove the platter before transporting the unit!

Subsequent transport

If you wish to transport the unit over long distances, we recommend that the cover and the platter is removed. The counterweight should also be removed.
Ensure that the tonearm is locked and the stylus cover is in position.

Note: After each transport, the unit should be started once with the tonearm locked for the purpose of automatic adjustment of the automatic shut off.

Press the START button **12** for automatic activation of the start function.

Electrical safety

The unit complies with the International Safety Regulations for radio and related devices (IEC 65) and the EEC guidelines 76/889/EWG.

FRANÇAIS

Les éléments de commande

1 Contrepoids du bras
2 Vis de blocage du contrepoids du bras
3 Supports du couvercle
4 Réglage de la force d'appui du bras
5 Réglage d'antiskating
6 Vis d'ajustage de la hauteur du bras
7 Support du bras avec appui
8 Vis d'ajustage du point de pose du bras
9 Touche pour lever le bras ▲
10 Touche pour descendre le bras ▼
11 Touche de l'arrêt (STOP)
12 Touche du démarrage (START)
13 Poignée du bras
Verrouillage de la tête de lecture
14 Vis de sécurité pour la cellule
15 La diode lumineuse indique que la touche QUARTZ est enfoncée
16 Touche pour déconnecter le réglage de la hauteur du son
17 Touche pour régler la vitesse du plateau 33 tr/mn
18 Touche pour régler la vitesse du plateau 45 tr/mn
19 Stroboscope lumineux
20 Réglage de la hauteur du son

Préparation

Déballage et mise en place

Retirez l'appareil et ses accessoires de l'emballage. Conservez tous les emballages pour un éventuel transport ultérieur.
Posez le plateau avec précaution sur l'axe du moteur.
Glissez la pointe du contrepoids dans l'extrémité arrière du bras de lecture en faisant bien attention à ce que la rainure en V de l'axe soit bien dirigée vers le bas (Fig. 1).
L'ajustage de l'antirésonateur (si le contrepoids de votre appareil en est équipé), l'équilibrage du bras et le réglage de la force d'appui et de l'antiskating sont décrits ci-dessous.
La force d'appui nécessaire pour la cellule incorporée dans cet appareil est indiquée dans la fiche technique ci-jointe.

Système de pick-up

Dans le cas où vous avez acheté l'appareil sans le système de pick-up, veuillez en premier lieu observer les instructions "Mise en place d'une cellule", page 14.

Antirésonateur de tuning

Selon le type de livraison, le contrepoids de votre tourne-disque HiFi peut être équipé d'un antirésonateur de tuning (Fig. 2). A ce sujet, veuillez lire les informations ci-dessous.

L'ajustage de l'antirésonateur

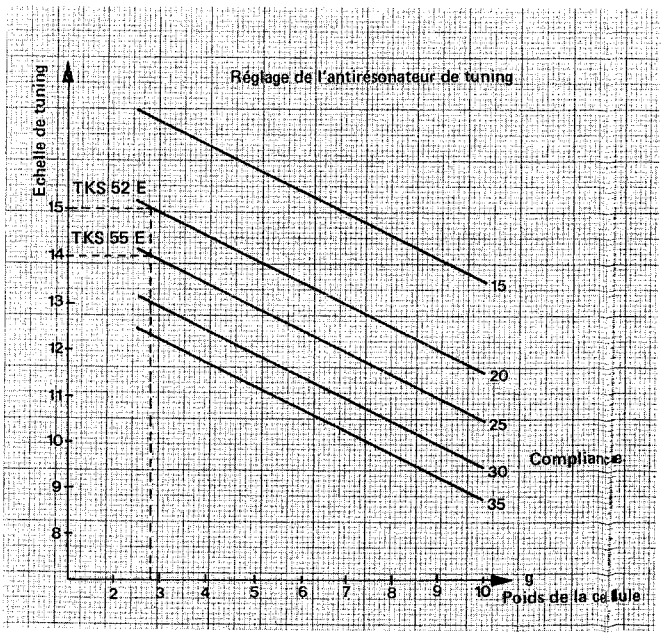
L'antirésonateur ajustable vous permet d'adapter de façon optimale le bras aux cellules utilisées. Grâce à ce dispositif, les cellules ULM Dual ainsi que les cellules d'1/2" ayant un poids propre de 2 à 10 g peuvent être adaptées de façon optimale. Le tableau ci-dessous vous permet de relever la valeur que vous devez régler pour la cellule ULM montée dans l'appareil avant sa sortie d'usine ainsi que pour les cellules d'1/2" les plus utilisées. Le diagramme permet de déterminer cette valeur pour les cellules qui ne sont pas mentionnées dans le tableau.
Pour cela, choisissez le poids propre de la cellule sur l'échelle horizontale, remontez verticalement vers le haut jusqu'à ce que vous rencontriez la ligne correspondante pour la "compliance" et projetez ce point sur l'échelle verticale sur laquelle vous pouvez alors lire la valeur optimale d'ajustage.

Vous trouverez les indications concernant le poids propre et la "compliance" (verticale) dans la fiche technique jointe à chaque cellule.
Ajoutez au poids net de la cellule le poids des pièces de fixation (vis, rouleaux d'écartement, écrous). Le poids net des cellules ULM de Dual est égal au poids total.
Pour régler l'antirésonateur, tournez la bague graduée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur ainsi déterminée se trouve en face de l'encoche (Fig. 2).
Pour ce faire, maintenez la broche d'une main et tournez la bague graduée de l'autre.

Attention L'antirésonateur ajustable est bloqué pour le transport lorsque vous avez tourné la bague graduée au-delà de "15", dans la zone du repère en forme de coin, jusqu'à ce qu'elle vienne contre la butée (Fig. 3).

"Compliance" de différentes cellules HiFi magnétiques et dynamiques

Cellule Type	Compliance	Force d'appui [mN]	Force d'appui [g]	Poids de la cellule Cellule [g]	Poids de la cellule Matériel de fixation [g]	Poids de la cellule Poids total [g]	Antirésonateur
Shure							
V 15 IV	30	10	1,0	6,3	1,0	7,3	10,5
M 97 HE	25	12,5	1,25	6,3	1,0	7,3	11,5
Ortofon							
MC 30	25	15	1,5	7,0	1,0	8,0	11,5
LM 30	30	10	1,0	2,7	1,0	3,7	12,5
TKS52E (ULM)	20	15	1,5			2,8	15,0
TKS55E (ULM)	25	15	1,5			2,8	14,0
Audio-Technica							
AT 20 SS	30	13	1,3	8,0	1,8	9,8	9,5
AT 30 E	30	15	1,5	5,0	1,2	6,2	11,0
Dual							
MCC 110	25	15	1,5	4,8	1,4	6,2	12,5



Equilibrage du bras de lecture (cellule de lecture en place)

1. Le bras étant encore verrouillé sur son support, tourner le plateau de quelques tours dans le sens horaire.
2. Ajuster la force d'appui **4** à "0" et déconnecter l'antiskating — voir chap. "Ajustage de l'antiskating", page 13.
3. Déverrouiller le bras de lecture, le faire pivoter vers l'intérieur et appuyer sur la touche LIFT ▼ **10** .
4. Pour l'équilibrage approximatif, desserrer la vis de blocage **2** et faire coulisser le contrepoids **1** jusqu'à ce que le bras soit à peu près en équilibre. Resserrer la vis de blocage **2** .
5. Pour l'équilibrage de précision, agir sur la molette avant du contrepoids.

Le bras de lecture est parfaitement équilibré s'il oscille librement et revient à sa position de départ lorsqu'on le pousse vers le haut ou vers le bas.

Réglage de la force d'appui

Chaque cellule réclame une force d'appui déterminée, pour laquelle on obtient une reproduction optimale. La force d'appui nécessaire pour la cellule incorporée est indiquée dans la fiche technique ci-jointe.
Lorsque le bras est équilibré, on procède au réglage de la force d'appui requise pour la cellule en question en tournant l'échelle graduée correspondante **4** . La force d'appui peut être réglée en continu de 0 à 30 mN (0 - 3 g). Les chiffres indiqués sur l'échelle graduée ont la signification suivante:

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

De même, un trait de graduation dans la gamme de 2 - 15 mN (0,2 - 1,5g) correspond à 1 mn (0,1 g).

Dispositif anti-skating

Sur cette platine tourne-disques, la force poussée latérale agissant sur tout bras de lecture est ajustée par un dispositif anti-skating de précision.
Il existe des échelles de réglage séparées portant les symboles suivants pour les types d'aiguilles courants de nos jours ou standardisés:

○ réglage d'aiguilles sphériques.
⊂ réglage d'aiguilles biradiales (elliptiques).

Le réglage de la force anti-skating dépend du réglage de la force d'appui.

Force d'appui	Réglage de l'antiskating	
	Lecture à sec	Lecture au mouillé
10 mN ≙ 1 p	1	0,7
12,5 mN ≙ 1,25 p	1,25	0,8
15 mN ≙ 1,5 p	1,5	1,0
20 mN ≙ 2,0 p	2	1,3
25 mN ≙ 2,5 p	2,5	1,8

Le dispositif d'antiskating est déconnecté:

1 . . . . ▲ 1

Mise en place du couvercle

Placez le couvercle dans les fentes des deux supports **3** . C'est lorsque les fentes se trouvent en haut, à la verticale, qu'il est le plus facile de mettre le couvercle en place et de le retirer.
Quand le couvercle est ouvert de la largeur d'une main, il se bloque dans n'importe quelle position.
S'il est nécessaire de corriger le couple de décharge (élasticité qui maintient le couvercle au-dessus de l'appareil), il suffit de tourner les 2 vis qui se trouvent à l'arrière (Fig. 4):

rotation dans le sens des aiguilles d'une montre — l'élasticité augmente

rotation dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre — l'élasticité diminue.

Raccordement au réseau de courant alternatif

La platine est réglée sur une tension du secteur de 220 — 240 V/50 et 60 Hz ou de 110 — 125 V/50 et 60 Hz, selon ce qui est indiqué sur la plaque signalétique.

La commutation de la tension de l'appareil est réservée à un revendeur spécialisé ou à un atelier de service après-vente Dual autorisé.

Il est également possible de brancher la platine à la prise d'un amplificateur équipé dans ce but.

Raccordement à l'amplificateur

Reliez le câble de pick-up équipé de fiches RCA (Cinch) à l'entrée phono/magnét. de l'amplificateur (noir = canal droit, blanc = canal gauche). Coincez ou vissez le câble isolé possédant une cosse sous le dispositif de fixation marque "GND" à l'arrière de l'amplificateur.
Si l'amplificateur ne possède que des douilles DIN, il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur Dual, art. nº 262 483, vendu dans le commerce spécialisé. Le câble unique doit dans ce cas également être branché sur l'amplificateur.
Il est toutefois préférable de demander au revendeur spécialisé de monter sur la platine tourne-disques le câble de pick-up Dual, art. nº 207 303.

Maniement

Mise en service

Choisissez la vitesse de 33 1/3 t ou 45 t/min selon le disque que vous avez posé en utilisant les touches **17** et **18** , relevez la protection de l'aiguille et déverrouillez le bras du pick-up.
Notez que les dépôts de poussière endommagent vos disques et l'aiguille de lecture. En conséquence, nous recommandons de nettoyer la poussière du disque avant de placer le bras du pick-up dans le sillon de départ (par exemple avec un chiffon antistatique, etc.).

1. **Mise en marche automatique**

Le système de positionnement du bras de lecture de l'appareil est couplé à la vitesse de rotation du plateau.
Dans le cas d'une vitesse du plateau de 33 1/3 t/min., le bras du pick-up descend dans le sillon de départ des 30 cm et de façon analogique, pour la vitesse de 45 t/min. dans le sillon de départ des 45 tours (simples).
Pour mettre en marche, pressez la touche START **12** . Le bras du pick-up pivote au-dessus du disque et descend doucement l'aiguille de lecture dans le sillon de départ du disque.

2. **Mise en service manuelle**

a) Presser la touche LIFT ▲ **9** .
b) Amener le bras du pick-up de la main au-dessus de la position souhaitée du disque.
c) Presser encore une fois la touche LIFT ▼ **10** . Le bras du pick-up descend.

La distance entre l'aiguille de lecture et le disque — le bras de lecture étant relevé — peut être réglée avec la vis d'ajustage **6** , sur une course d'environ 6 mm.

3. **Le disque doit être passé ou joué encore une fois entièrement**

Presser la touche START **12** .

4. **Interruption de la lecture (pause)**

Appuyer sur la touche LIFT ▲ **9** . Le bras de lecture se relève.
Appuyer sur la touche LIFT ▼ **10** , le bras s'abaisse. Les dernières mesures jouées avant la pause sont répétées.

5. **Arrêt**

Presser la touche STOP **11** . Le bras du pick-up revient sur le support. L'appareil s'arrête.

Remarque: Dans le cas des disques ayant un autre diamètre, par exemple disques de 25 cm, l'appareil doit être utilisé manuellement (voir "2. Mise en service manuelle).
Quand le disque est terminé, que le bras de lecture ait été placé manuellement sur le disque ou que l'appareil se soit mis en marche automatiquement, le retour du bras du pick-up et l'arrêt se font automatiquement.
Il est recommandé après la fin du disque de reverrouiller le bras du pick-up et de rabattre la protection de l'aiguille.

Accord de la hauteur du son (pitch control)

Chacune des deux vitesses normalisées de 33 1/3 et 45 t/mn peut être modifiée avec l'accord de la hauteur du son PITCH **20** .
En position repos de la touche QUARTZ **16** , la hauteur du son peut être réglée à l'aide du régulateur rotatif PITCH **20** pour chaque vitesse dans une plage de ± 5,5 %.

Lorsque la touche QUARTZ **16** est enfoncée – ce qui est signalé par la diode lumineuse **15** –, indépendamment du réglage du régulateur rotatif PITCH **20**, la vitesse correspond, avec la précision du quartz, à la vitesse nominale réglée.
Le repérage précis du stroboscope sur le bord du plateau est éclairé par une diode lumineuse **19** à une fréquence à la précision du quartz. De ce fait, l'affichage n'est pas fonction de la fréquence du secteur et il n'est pas nécessaire non plus d'utiliser plusieurs anneaux stroboscopiques pour des vitesses et des fréquences de secteur variables.

Isolation acoustique réglable
Tunable acoustic isolators

Une des complications les plus fréquentes dans l'utilisation d'un tourne-disque résulte de vibrations d'origines les plus diverses qui touchent le tourne-disque et sont converties en bruits parasites par la tête de lecture.
La nouvelle génération de tourne-disques Dual est en conséquence équipée d'une isolation acoustique réglable (Fig. 5).
Ce phénomène sonore provient:

1. d'un bruit de pas: lorsque le tourne-disque est disposé dans un meuble qui se trouve sur un plancher à solives de bois vibrant.
2. D'une contre-réaction acoustique: lorsque les ondes sonores du haut-parleur diffusent directement sur le tourne-disque ou que ce dernier et les haut-parleurs sont disposés sur la même étagère.

Les pieds réglables sont ajustés au milieu en usine. En tournant l'echelle graduée, vous pouvez optimiser le réglage pour supprimer le bruit de pas ou pour amortir la contre-réaction acoustique.
Si vous avez des difficultés avec les parasites dus au bruit des pas, tournez l'échelle graduée dans le sens des aiguilles d'une montre dans la direction "+". Si les parasites dus à la contre-réaction acoustique sont prépondérants, tournez l'échelle graduée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre dans la direction "–". Tournez les échelles graduées des quatre pieds de la même valeur pour obtenir l'effet d'absorption recherché optimal.

Cellule et aiguille de lecture

Tenez également compte de la fiche technique jointe à votre appareil.

Remplacement de la cellule (Dual TKS . . .)

On peut dégager la cellule au complet du bras de lecture en poussant la poignée du bras **13** vers l'arrière tout en maintenant la cellule pour éviter qu'elle ne tombe (Fig. 6).
On ne peut toutefois pousser la poignée du bras de lecture vers l'arrière qu'après avoir enlevé la vis de fixation (Fig. 7/ **14**).
Pour remettre la cellule Dual (TKS . . .) en place, appliquez-la par le bas contre la tête du bras de lecture de manière à ce que les deux bords avant soient au même niveau. Veillez à ce que la cellule soit bient à plat contre la tête du bras avant de tirer la poignée du bras vers l'avant pour la bloquer (Fig. 7). Puis, revissez éventuellement la vis de fixation **14** .

Aiguille de lecture

L'aiguille de lecture subit une usure naturelle à l'usage. Nous vous recommandons donc de contrôler occasionnellement son état, au bout d'environ 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Votre revendeur spécialisté s'en chargera de bonne grâce et gratuitement. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. Si vous changez l'aiguille, n'utilisez que les types indiquées dans les caractéristiques techniques de la cellule. Les imitations provoquent une baisse nettement audible de la qualité et une usure plus importante des disques. N'oubliez pas que le support de l'aiguille avec le diamant de lecture est très mince pour des raisons techniques et qu'il est par conséquent sensible aux chocs, aux heurts et à des contacts incontrôlés.
Pour retirer l'aiguille de lecture, veuillez vous reporter aux instructions figurant sur la fiche technique séparée de la cellule de votre appareil.

Mise en place d'une cellule

Ceci concerne les appareils qui sont livrés sans cellule pick-up ou bien dans le cas où vous préférez monter une cellule de votre choix.
On peut monter toutes les cellules pick-up ayant un poids total (matériel de fixation compris) de 4,5 à 10 g. Les accessoires nécessaires au montage sont joints aux appareils livrés sans cellule (ils peuvent être fournis comme accessoires spéciaux sous le nº de réf. Dual 269 611 pour les appareils avec antirésonateur de tuning, Dual art.nº 266 048).
Nous vous recommandons de monter une véritable cellule Dual (Dual TKS . . .) qui est remarquable pour son faible poids et son montage sans problème (voir le § "Remplacement de la cellule (TKS . . .)").
Les cellules d'un demi-pouce se montent comme suit:

1) Retirer éventuellement la vis de fixation (Fig. 7/ **14**).
2) Défaire la cellule de la tête du bras de lecture en se référant à la description du § "Remplacement de la cellule (TKS . . .).
3) Monter la cellule d'un demi-pouce sur la plaquette de fixation à l'aide des accessoires de montage du tourne-disques. La cellule est correctement montée lorsque l'aiguille de lecture – vue d'en-haut – se trouve dans l'entaille en V du gabarit de montage de la cellule. Vue de côté, l'aiguille doit se trouver dans la zone de la découpure rectangulaire (Fig. 8).
4) Raccorder les connexions de la plaquette de fixation aux broches de raccordement de la cellule. Les connexions sont marquées de couleurs différentes:
   rouge R canal droit
   vert RG masse canal droit
   bleu GR masse canal gauche
   blanc L canal gauche
5) Faire attention en montant la plaquette de fixation à ce que le rebord avant de la pièce en plastique noire soit bien au même niveau que la tête du bras de lecture, la plaquette de montage métallique avançant de 5 mm environ.
6) Si le poids total de la cellule est supérieur à 6 g, le poids d'appoint joint aux accessoires est nécessaire. Pour cela, tournez la vis à tête fraisée de manière à ce qu'elle pénètre entièrement dans le poids d'appoint et vissez-la ensuite à l'arrière du contrepoids du bras.
   Dans les appareils équipés d'un antirésonateur de tuning, vissez – selon le poids total de la cellule – 1 ou 2 poids d'appoint en forme de rondelle faisant partie des accessoires à l'arrière du contrepoids du bras de pick-up **1** .

Cellule Poids total y compris le matériel de fixation	
jusqu'à 6 g	1 rondelle mince
jusqu'à 7 g	1 rondelle épaisse
jusqu'à 9 g	1 rondelle épaisse et 1 rondelle mince
jusqu'à 10 g	2 rondelles épaisses

   Vissez la vis spéciale par son côté le plus étroit dans le contrepoids **1** . Vissez ensuite les poids d'appoint – avec la partie biseautée vers l'extérieur – sur le côté le plus large de la vis.
7) Rééquilibrer soigneusement le bras – comme décrit au chapitre "Equilibrage du bras" (page 12) et sélectionner la force d'appui et la force d'antiskating requises pour la cellule en question.

Après avoir monté une cellule d'un demi-pouce, vérifier également la hauteur de l'aiguille de lecture en plaçant le lève-bras dans la position ▲ ainsi que la descente de l'aiguille dans le sillon d'entrée du disque. Voir les § "2. Mise en service manuelle" (page 13) et "Réglage du point de descente du bras de lecture" (page 15).

Entretien et réparation

Tous les emplacements de graissage sont suffisamment lubrifiés. Dans des conditions normales, votre appareil fonctionnera de façon irréprochable pendant des années. N'essayez pas de rajouter vous-même de l'huile. Si des travaux d'entretien sont nécessaires, portez votre platine chez votre revendeur spécialisé ou demandez-lui l'adresse de l'atelier de service après-vente

agréé par Dual le plus proche. Veillez à ce que seules des pièces de rechange originales de Dual soient utilisées.
Si l'appareil doit être expédié, veillez à ce qu'il soit emballé de façon irréprochable, dans la mesure du possible dans l'emballage d'origine.

Le plateau tourne-disque

Le plateau est logé directement sur l'arbre du moteur et se cale automatiquement lorsqu'on le met en place. Une fixation supplémentaire n'est pas nécessaire.

Important: enlever le plateau avant tout transport.

Ajustage du point de pose du bras

Lorsqu'on actionne la touche START **12** , l'aiguille de lecture descend automatiquement dans le sillon d'entrée du disque. Si l'aiguille se pose trop à l'intérieur ou à l'extérieur du disque, par ex. avec une cellule montée ultérieurement, il est possible de corriger le point de descente du diamant de lecture à l'aide de la vis d'ajustage **8** .

Le réglage est valable aussi bien pour les disques de 17 cm que pour les disques de 30 cm.

Transport ultérieur

Si vous voulez un jour transporter votre platine sur une longue distance, il est recommandé de retirer le couvercle et le plateau. Enlevez également le contrepoids.
Veillez à ce que le bras de lecture soit bien verrouillé et à ce que la protection de l'aiguille soit bient rabattue vers le bas.

Attention! Après chaque transport, faire démarrer l'appareil, le bras de lecture étant verrouillé, afin que le système automatique d'arrêt s'ajuste de lui-même.
Pour déclencher la fonction Start (mise en marche), il faut appuyer sur la touche START **12** .

Sécurité électrique

Cet appareil est conforme aux règlements internationaux de sécurité pour appareils radio et appareils analogues (IEC 65) et aux directives européennes 76/889/EWG.

NEDERLANDS

De bediening

1 Toonarm contragewicht
2 Arreteringsschroef voor toonarm contragewicht
3 Houder voor de afdekkap
4 Toonarm naaldkracht instelling
5 Instelling dwarskrachtkompensatie
6 Justeerschroef voor de toonarm hoogte
7 Toonarmsteun met -legger
8 Justeerschroef voor toonarm opzetpunt
9 Stuurtoets lift omhoog ▲
10 Stuurtoets lift omlaag ▼
11 Stuurtoets voor "stop"
12 Stuurtoets voor "start"
13 Toonarm handgreep
Systeem vergrendeling
14 Beveiligingsschroef voor het aftastsysteem
15 Lichtdiode duidt ingedrukte toets QUARTZ aan
16 Toets voor het uitschakelen van de toonhoogte afstemming
17 Toets voor de vaste toerentallen 33 t.p.m.
18 Toets voor de vaste toerentallen 45 t.p.m.
19 Verlichte stroboscoop
20 Toonhoogte afstemming

Voorbereiding

Uitpakken en opstellen

Neem het apparaat en alle toebehoren uit de verpakking. Bewaar de verpakking voor een eventueel later transport.
Nu zet u het plateau voorzichtig op de motor-as.
Steek de as van het kontra-gewicht achter in de toonarm. Let er daarbij op, dat de V-vormige uitsparing naar onder wijst. Zie Fig. 1.
De afstemming van het kontra-gewicht (wanneer het gewicht van uw platenspeler daarmee is uitgerust), het balanceren van de toonarm en de instellingen van de naaldkracht en de dwarskracht kompensatie worden hierna beschreven.
De grootte van de naaldkracht voor het reeds gemonteerde aftastsysteem kunt u vernemen van het separaat bijgepakte blad met technische gegevens van het aftastsysteem.

Aftastsysteem

Als het apparaat zonder aftastsysteem geleverd is, leest u dan eerst het hoofdstuk "Inbouwen van een aftastsysteem" op pagina 17 door.

Tuning Anti-Resonator

Afhankelijk van de uitvoering van de platenspeler kan het toonarm-contragewicht uitgerust zijn met de afstembare "tuning antiresonator" (Fig. 2). Leest u daartoe de navolgende opmerkingen.

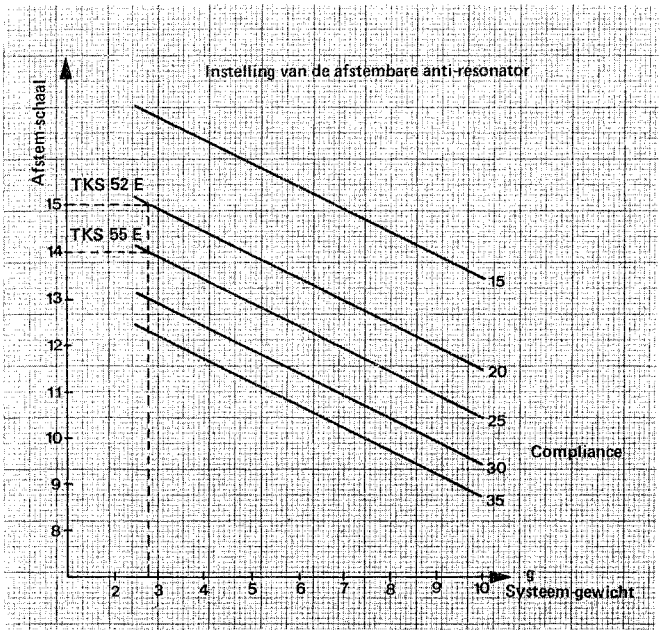
Afstemmen van de afstembare Tuning Antiresonator

Het afstembare toonarmcontragewicht geeft u de mogelijkheid de toonarm optimaal aan het toegepaste aftastsysteem aan te passen. Met deze inrichting kunnen zowel de Dual ULM aftastsystemen als andere gangbare aftastsystemen optimaal worden aangepast. Voor het gemonteerde ULM aftastsysteem alsmede andere aftastsystemen kunt u de in te stellen waarde vinden in afgebeeld diagram. In de tabel vindt u de meest voorkomende aftastsystemen met hun instelling op de Tuning Antiresonator. U kiest op de horizontale schaal het eigengewicht van het systeem, waarna u recht naar boven gaat, todat u de lijn kruist voor de compliance. Het gevonden punt projecteert u op de vertikale schaal, waar u de in te stellen waarde afleest voor de afstemming van het contragewicht. Het instellen van de gevonden waarde op het contragewicht gebeurt door verdraaien met de klok mee van de afstem-ring tot de juiste waarde bij de indicatie staat (Fig. 2).

Opmerking Het toonarm-contragewicht is voor transport tegen beschadiging te beveiligen, door de instelling binnen het bereik van de markering, voorbij "15", tot de aanslag te draaien (Fig. 3).

Compliance van verschillende magnetische en dynamische aftastsystemen

Element Typ	Compliance	Naaldkracht [mN]	Naaldkracht [g]	Elementmassa Element [g]	Elementmassa Bevestigingsmateriaal [g]	Elementmassa Totaalmassa [g]	Afstembaar toonarm contragewicht
Shure							
V 15 IV	30	10	1,0	6,3	1,0	7,3	10,5
M 97 HE	25	12,5	1,25	6,3	1,0	7,3	11,5
Ortofon							
MC 30	25	15	1,5	7,0	1,0	8,0	11,5
LM 30	30	10	1,0	2,7	1,0	3,7	12,5
TKS52E (ULM)	20	15	1,5			2,8	15,0
TKS55E (ULM)	25	15	1,5			2,8	14,0
Audio-Technica							
AT 20 SS	30	13	1,3	8,0	1,8	9,8	9,5
AT 30 E	30	15	1,5	5,0	1,2	6,2	11,0
Dual							
MCC 110	25	15	1,5	4,8	1,4	6,2	12,5



Toonarm balancering (met ingebouwd aftastsysteem)

1. Bij de nog op de toonarmsteun vergrendelde toonarm het plateau met de hand enige omwentelingen "met de klok mee" draaien.
2. Naaldkracht instelling **4** op "0" zetten, dwarskracht kompensatie uitschakelen – zie hoofdstuk „Dwarskracht kompensatie inrichting", pagina 16.
3. Toonarm ontgrendelen, naar binnen bewegen en toets LIFT ▼ **10** drukken.
4. Voor een grove balancering vergrendelingsschroef **2** losdraaien en het contragewicht **1** zo verschuiven, dat de toonarm vrijwel in balans is. Daarna vergrendelingsschroef **2** weer vastzetten.
5. Voor het exakte balanceren wordt de voorste ring van het contragewicht verdraaid.

De toonarm is korrekt gebalanceerd, wanneer deze vrij zweeft en deze positie weer inneemt, als de toonarm in een andere positie wordt bewogen.

Instellen van de naaldkracht

Ieder aftastsysteem heeft een bepaalde naaldkracht nodig voor een optimale weergave. De naaldkracht voor het bijgeleverde aftastsysteem vindt u op de bijlage met technische gegevens van het aftastsysteem. Is de toonarm eenmaal exact gebalanceerd, dan wordt door verdraaien van de schaal voor de naaldkracht **4** de optimale naaldkracht ingesteld. De naaldkracht is continu regelbaar van 0 tot 30 mN (0 – 3 p) waarbij de aanduiding op de schaal

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

aangeeft. In analogie betekent een deelstreep op de schaal tussen 2 en 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).

Dwarskracht kompensatie inrichting

De op iedere toonarm uitgeoefende dwarskracht wordt in uw platenspeler door de nauwkeurige kompensatie-inrichting Anti Skating gekorrigeerd.
Voor de momenteel gebruikelijke naaldpunt afrondingen zijn afzonderlijke instelschalen aangebracht, waarbij de volgende symbolen voor de diverse naaldafrondingen werden gebruikt:

○ instelling voor sferische, radiale of ronde naaldpunten
⬭ instelling voor bi-radiale of elliptische naaldpunten

De ingestelde waarde voor de dwarskracht kompensatie komt overeen met de ingestelde waarde voor de naaldkracht.

Instelling naaldkracht	Dwarskracht kompensatie	
	droge aftasting	natte aftasting
10 mN ≙ 1 p	1	0,7
12,5 mN ≙ 1,25 p	1,25	0,8
15 mN ≙ 1,5 p	1,5	1,0
20 mN ≙ 2,0 p	2	1,3
25 mN ≙ 2,5 p	2,5	1,8

Bij natte aftasting past u de waarden toe genoemd in de tweede tabel.
De dwarskracht kompensatie inrichting uitgeschakeld:

1 . . . . ▲ 1

Het plaatsen van de afdekkap

U plaatst de afdekkap in de sleuven van de beide houders voor de stofkap **3** . Het plaatsen en uitnemen is het meest gemakkelijk, wanneer de sleuven recht naar boven staan.
Is de afdekkap ongeveer op handbreedte geopend, dan blijft deze reeds in deze stand open staan.
Is een korrektie nodig van de veerkracht, die de kap boven de platenspeler open houdt, dan kan dat geschieden, door de beide van achter toegangkelijke schroeven te verdraaien. Zie Fig. 4.
Draaien met de wijzers van de klok mee –
vergroot de veerkracht.
Draaien tegen wijzers van de klok in –
vermindert de veerkracht.

Aansluiten van de netspanning

De platenspeler is, overeenkomstig de opgave op het type-plaatje geschikt voor een netspanning van 220 – 240 Volt en 50 Hz of een spanning van 110 – 125 Volt en 60 Hertz.
Aanpassing van de platenspeler aan de andere netspanning is ten ene male voorbehouden aan de handelaar of aan de technische dienst van de importeur.
(In Nederland: Rema Electronics, Isarweg 6, 1043 AK Amsterdam, tel. 020-114959.

Aansluiten aan de versterker

Verbind het met RCA- (Cinch-) stekers uitgeruste verbindingssnoer met de ingang Phono-Magnet van de versterker (zwart = rechter kanaal, wit = linker kanaal). De met een kabelschoen uitgeruste losse leiding klemt of schroeft u onder de met "GND" gekenmerkte klemverbinding op de achterzijde van de versterker.
Is uw versterker uitgerust met DIN-ingangsbussen, dan is een adapter nodig (Dual art.nr. 262 483), die leverbaar is in de vakhandel. Het losse snoer moet ook in dit geval aan uw versterker worden aangesloten.
Beter is het, wanneer uw platenspeler wordt voorzien van aansluitsnoer, art.nr. 207 303.

De bediening

In gebruik nemen

Kies met de toetsen **17** en **18** het gewenste toerental 33 1/3 of 45 t/min, klap het naaldbeschermkapje omhoog en ontgrendel de toonarm.
Houdt er rekening mee, dat grammofoonplaten en aftastnaald door stofinvloeden blijvend beschadigd kunnen worden. Daarom verdient het aanbeveling de grammofoonplaat met een speciale borstel of dergelijke te reinigen.

1. **Automatische start**

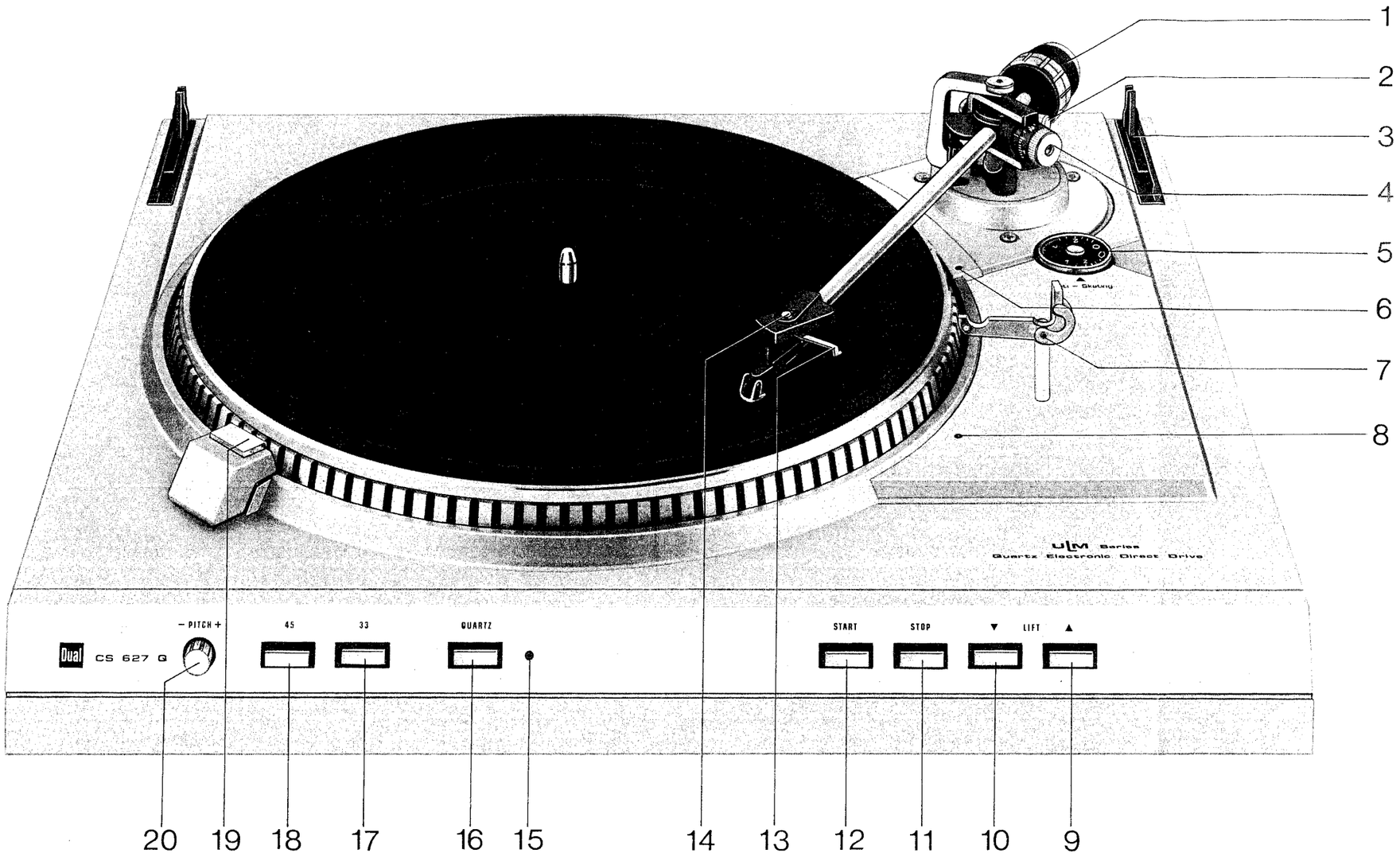
Het toonarm-opzetpunt van deze platenspeler is gekoppeld aan het ingestelde toerental.
Bij 33 1/3 t/min wordt de naald in de inloopgroef van een 30-cm plaat gezet, bij 45 t/min in die van een 17-cm grammofoonplaat.
Om de startfunctie te laten beginnen, de toets START **12** indrukken. De toonarm beweegt zich nu boven de inloopgroef van de grammofoonplaat en laat de naald behoedzaam in de groef zakken.

2. **Bediening met de hand**

a) Toets LIFT ▲ **9** indrukken.

Dual

CS 627 Q



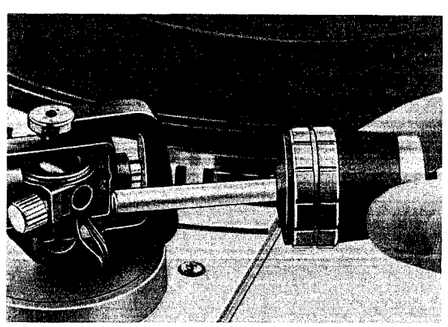


Fig. 1

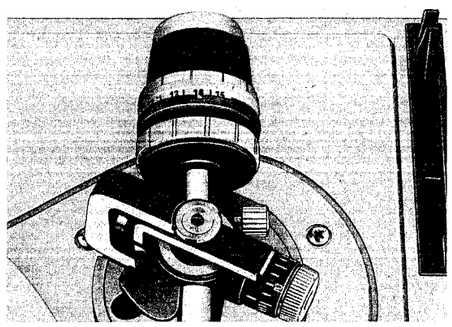


Fig. 2

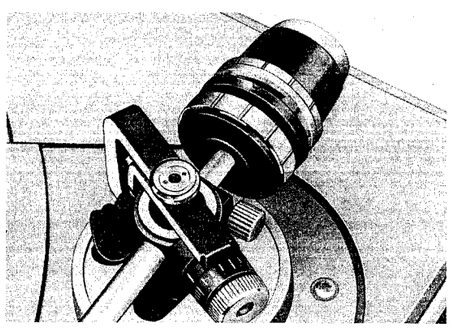


Fig. 3